

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ МАММОГРАММ

Бойко Д.А., Филатова А.Е.

***Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков***

В настоящее время одним из самых распространенных онкологических заболеваний у женщин является рак молочной железы. В структуре онкологической заболеваемости женского населения рак молочной железы составляет свыше 26%, при этом в структуре смертности от онкологических заболеваний – более 17%. Интеграция современных цифровых маммографов и информационных технологий с дальнейшим получением высококачественных маммографических снимков, содержащих максимум диагностической информации при минимальной лучевой нагрузке, позволяет обнаружить даже мельчайшие новообразования или отклонения от нормы, что во многом определяет эффективность лечения и прогноз в целом. Для систем цифровой маммографии необходима специальная оценка качества маммографических изображений, которые необходимы для выявления отклонений в состоянии молочных желез. К оценке качества изображений возможны два подхода: объективная оценка с помощью использования математических методов и субъективная оценка на основе экспертных оценок.

К субъективной оценке относятся критерии визуального восприятия изображения, оцениваемые в процессе экспертизы некоторой группой экспертов (врачей-рентгенологов). Наибольшее распространение получил метод оценок, при котором эксперт оценивает качество рентгеновского изображения в баллах по определенной шкале, считая, что идеальное изображение имеет максимальный балл. Однако, субъективная оценка – это довольно трудоемкий процесс, который существенно зависит от многих факторов (условий наблюдения, остроты зрения и квалификации врача и т.д.), требует опытных экспертов и не является объективным и универсальным.

Объективные критерии оценки качества изображения используются для уменьшения влияния субъективного фактора, позволяющие объективно оценить качество и эффективность цифровой обработки, различие или идентичность анализируемых изображений. Объективные оценки могут быть абсолютными или относительными. При использовании относительных оценок качество рассматривается как мера близости двух изображений: реального и эталона. Отсутствие эталонного изображения молочной железы исключает возможность применения данной группы методов. Для задачи определения качества рентгеновских изображений по результатам одной экспозиции логично применять методы абсолютных оценок.

Таким образом, в дальнейшем для решения задачи оценки качества изображений молочной железы планируется применить абсолютные количественные оценки, которые во многом помогут избавиться от трудоемкой и неточной современной методики оценки изображений посредством субъективной экспертизы. Кроме того, на основе количественных мер можно развивать методы оптимизации систем обработки изображений.